

First Hit**End of Result Set**☐ **Generate Collection** **Print**

L2: Entry 1 of 1

File: DWPI

Mar 28, 1995

DERWENT-ACC-NO: 1995-158623

DERWENT-WEEK: 199521

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic radial tyre with fixed rotating direction - has sipes which are lengthened width-wise and of difference lengths

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

YOKOHAMA RUBBER CO LTD

YOKO

PRIORITY-DATA: 1993JP-0227566 (September 13, 1993)

**Search Selected****Search ALL****Clear**

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 07081328 A	March 28, 1995		005	B60C011/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 07081328A	September 13, 1993	1993JP-0227566	

INT-CL (IPC): B60 C 11/01; B60 C 11/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07081328A

BASIC-ABSTRACT:

Tyre has sipes which are lengthened width-wise on blocks or lugs and are arranged tyre circumferentially and length of tyre width-wise component of the sipes are different and the longest sipes of the width-wise component are arranged at rear direction of the tyre rotating direction and orderly shorter sipes are positioned at front direction of the tyre rotating direction by stage.

EMBODIMENT - Plural sipes (7) of which tyre width-wise component length are different are arranged and the longest sipes is positioned at rear direction of the tyre rotating direction (Y) and the shorter sipes are arranged orderly.

USE/ADVANTAGE - Used as pneumatic radial idle tyre with fixed rotating direction. The friction force which is increased at front end side (step in side) on driving is dispersed, and partial wear of the step in side is controlled.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: PNEUMATIC RADIAL TYRE FIX ROTATING DIRECTION SPY LENGTH WIDTH WISE  
DIFFER LENGTH

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 017 ; H0124\*R ; S9999 S1434 Polymer Index [1.2] 017 ; ND01 ;  
K9416 ; Q9999 Q9234 Q9212 ; Q9999 Q9256\*R Q9212 ; B9999 B5287 B5276 ; B9999 B5367  
B5276

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1995-073292

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-124736

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-81328

(43)公開日 平成7年(1995)3月28日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 11/12		A 8408-3D		
		B 8408-3D		
		C 8408-3D		
11/01		B 8408-3D		

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平5-227566

(22)出願日 平成5年(1993)9月13日

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 濱本 公弥

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株

式会社平塚製造所内

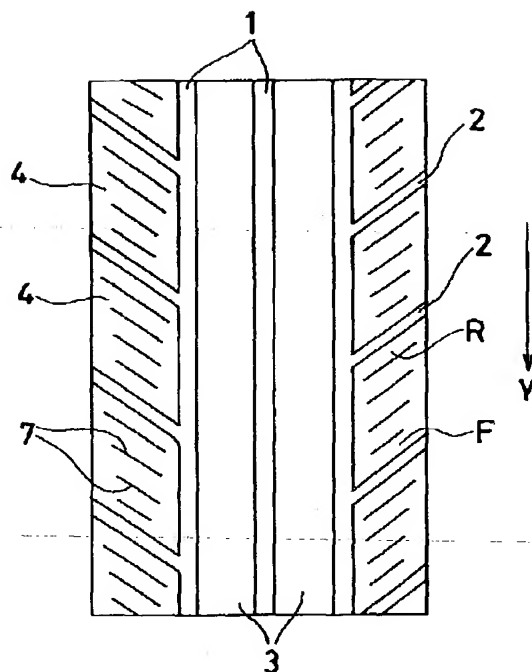
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】 空気入りラジアルタイヤ

(57)【要約】

【目的】 少なくともショルダー部にブロック又はラグを配置したトレッドパターンにおけるブロックやラグに生じるヒールアンドトゥ摩耗を低減する。

【構成】 上記トレッドパターンを有し、回転方向を指定した空気入りラジアルタイヤにおいて、前記ブロック4又はラグ6に複数本のタイヤ巾方向成分長さを異にするサイプ7をタイヤ周方向に配列し、非駆動輪用の場合は、該タイヤ巾方向成分が最も長いサイプ7をタイヤ回転方向の後方側に配置し、順次短いサイプ7をタイヤ回転方向前方側に段階的に配置し、駆動輪の場合は、前記タイヤ巾方向成分が最も長いサイプ7をタイヤ回転方向の前方側に配置し、順次短いサイプ7をタイヤ回転方向後方側に段階的に配置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド面の少なくともショルダー部にブロック又はラグを配置したトレッドパターンを有し、かつ回転方向が指定された非駆動輪用の空気入りラジアルタイヤにおいて、

前記ブロック又はラグに複数本のタイヤ巾方向に延びるサイブをタイヤ周方向に配列し、該複数本のサイブのタイヤ巾方向成分の長さを異ならせ、該タイヤ巾方向成分が最も長いサイブをタイヤ回転方向の後方側に配置し、順次短いサイブをタイヤ回転方向の前方側に段階的に配置した空気入りラジアルタイヤ。

【請求項2】 トレッド面の少なくともショルダー部にブロック又はラグを配置したトレッドパターンを有し、かつ回転方向が指定された駆動輪用の空気入りラジアルタイヤにおいて、

前記ブロック又はラグに複数本のタイヤ巾方向に延びるサイブをタイヤ周方向に配列し、該複数本のサイブのタイヤ巾方向成分の長さを異ならせ、該タイヤ巾方向成分が最も長いサイブをタイヤ回転方向の前方側に配置し、順次短いサイブをタイヤ回転方向の後方側に段階的に配置した空気入りラジアルタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トレッド面のショルダー部にブロック又はラグを配置したトレッドパターンを有する空気入りラジアルタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、空気入りラジアルタイヤには、特に重荷重用タイヤ等に適するトレッドパターンとして、トレッド面のセンター部に主溝で区分されたリブを配置し、ショルダー部に副溝で区分されたブロックやラグ溝で区分されたラグをタイヤ周方向に沿って配列した方向性リブブロックパターンやリブラグパターンを有するものが知られている。

【0003】このような空気入りラジアルタイヤは、ブロックやラグのタイヤ周方向の一方の端部が他方の端部よりも早く摩耗する所謂ヒールアンドトゥ摩耗（偏摩耗）を発生し易いという問題を有している。この偏摩耗の発生の仕方は、駆動輪の場合と非駆動輪の場合とで相違しており、非駆動輪の場合は、蹴り上げ側端部（即ちタイヤ回転方向の後方側端部）が早く摩耗する偏摩耗を生じ、また、駆動輪の場合は、踏み込み側端部（即ちタイヤ回転方向の前方側端部）が早く摩耗する偏摩耗を生じるという問題があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、トレッド面の少なくともショルダー部にブロック又はラグを配置したトレッドパターンにおけるブロックやラグに生じるヒールアンドトゥ摩耗を低減可能にする空気入りラジアルタイヤを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成する本発明は、トレッド面の少なくともショルダー部にブロック又はラグを配置したトレッドパターンを有し、かつ回転方向が指定された空気入りラジアルタイヤにおいて、前記ブロック又はラグに複数本のタイヤ巾方向に延びるサイブをタイヤ周方向に配列し、該複数本のサイブのタイヤ巾方向成分の長さを異ならせ、非駆動輪の場合は、該タイヤ巾方向成分が最も長いサイブをタイヤ回転方向の後方側に配置し、順次短いサイブをタイヤ回転方向の前方側に段階的に配置したことを特徴とし、また、駆動輪の場合は、前記タイヤ巾方向成分が最も長いサイブをタイヤ回転方向の前方側に配置し、順次短いサイブをタイヤ回転方向の後方側に段階的に配置したことを特徴としている。

【0006】このようにブロック又はラグにタイヤ巾方向成分の長さを異にする複数本のサイブを、その長さを段階的に変化させて配置すると、長いサイブを配置した側の剛性が短いサイブを配置した側の剛性よりも低減する。したがって、タイヤ回転方向の後端側（蹴り上げ側）に長いサイブを配置した非駆動輪の場合は、後端側の剛性を前端側のそれより小さくし、制動時に後端側（蹴り上げ側）で大きくなる摩擦力を分散させて、その蹴り上げ側の偏摩耗を抑制することができる。また、タイヤ回転方向の前端側（踏み込み側）に長いサイブを配置した駆動輪の場合は、その前端側の剛性を後端側のそれより小さくし、駆動時に前端側（踏み込み側）で大きくなる摩擦力を分散させて踏み込み側の偏摩耗を抑制することができる。

【0007】以下、図面を参照して本発明を具体的に説明する。図1は、本発明の非駆動輪用のラジアルタイヤに設けたリブブロックパターンで、タイヤ回転方向が矢印Y方向に指定された方向性トレッドパターンの実施例を示している。このトレッドパターンは、トレッド部のセンター部に3本の主溝1で区分された2本のリブ3を配置し、最外側の主溝1からそれぞれ左右両ショルダー部に複数本の副溝2をタイヤ回転方向に対して後方側に末広がりになるように、傾斜させて設けている。これら副溝2により左右両ショルダー部にはそれぞれ多数のブロック4が形成され、方向性のリブブロックパターンを形成している。ブロック4にはタイヤ巾方向成分の長さを異にする複数本のサイブ7が段階的に配置されている。

【0008】図2にブロックを長方形として詳細を図示したように、ブロック4に設けたタイヤ巾方向成分の長さ $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$ 及び $L_4$ が異なる複数本のサイブ7は、最も長い $L_4$ のサイブがタイヤ回転方向Yの後方側（蹴り上げ側R）に位置し、次に短い $L_3$ 、 $L_2$ 、 $L_1$ の順にタイヤ回転方向の前方側（踏み込み側F）に段階的に配置されている（ $L_1 < L_2 < L_3 < L_4$ ）。この

ような配置によりブロック4の剛性は蹴り上げ側Rが最も小さく、順次踏み込み側Fに向かって段階的に大きくなるため、駆動時に蹴り上げ側Rの端部に集中する摩擦力を分散させ、偏摩耗の発生を抑制することができる。

【0009】他方、図3は本発明の駆動輪用のラジアルタイヤに設けたリブラグパターンで、タイヤ回転方向が矢印Y方向に指定された方向性トレッドパターンの実施例を示している。この実施例は、同じくセンター部に主溝1に区分されたリブ3を有するが、左右両ショルダー部には多数のラグ溝5をそれぞれタイヤ回転方向に対して後方側に末広がりに傾斜させて設け、これらラグ溝5により区分されたラグ6を有する方向性のリブラグパターンを形成している。ラグ6にはタイヤ巾方向成分の長さを異にする複数本のサイア7が、該タイヤ巾方向成分の長いサイアほどタイヤ回転方向Yの前方側（踏み込み側F）に位置するように段階的に配置されている。

【0010】このようにブロック4に設けた複数本のサイア7が、タイヤ巾方向成分の長いサイアほどタイヤ回転方向の前方側（踏み込み側F）になるように段階的に配置されていることにより、ブロック4の剛性が踏み込み側Fで最も小さく、順次蹴り上げ側Rに向かって段階的に大きくなるため、駆動時に踏み込み側Fの端部に集中する摩擦力を分散させ、偏摩耗の発生を抑制することができる。

【0011】本発明タイヤにおいて、サイアのタイヤ巾方向成分の最大の長さは、タイヤの種類、ブロック又はラグの大きさ、形状により相違するが、好ましくはブロック又はラグのタイヤ巾方向の長さLの0.96倍（ $0.96L$ ）以内になるようにするのがよい。また、複数本のサイアのタイヤ周方向に対するピッチは、図2の駆動輪の場合を参照すると、最大長のサイアとブロックエッジとの間のピッチ $p_1$ は、ブロック4のタイヤ周方向長さPの0.2~0.3倍の範囲で、かつ他のピッチ $p_2 \sim p_5$ と同等以下（ $p_1 \leq p_2, p_3, p_4, p_5$ ）の大きさにすることが望ましい。他のサイアは相互間で等間隔（ $p_2 = p_3 = p_4$ ）でもよく、異なってもよい。サイアの深さは同一にするのがよい。

【0012】本発明は、少なくともショルダー部にプロ

ック又はラグを配置したトレッドパターンであればいずれでもよい。したがって、全体がブロックからなるブロックパターンにも採用可能であり、この場合、ショルダー部のブロックだけでなく、センター部のブロックにも上述したサイアを施すようにして差支えない。サイアの形状はブロック4を区画する副溝2又はラグ溝5に相応した直線状にすることが好ましいが、その形状は直線に限らず、曲線又は折線（波状）等であってもよい。

【0013】

10 【実施例】タイヤサイズを7.00R16、トレッドパターンを図1、トレッド展開巾を128mm、両ショルダー部のブロック巾を30mm、ブロックの平均ピッチを45.5mmとする点を共通の仕様とし、各ブロックに設けた複数本のサイアの配置として、ブロックを長方形として図示した図4のA、B、Cのようにしたブロックから下記のように組み合わせを異ならせた3種類のタイヤA、B及びCをそれぞれ製作した。

【0014】タイヤA（従来タイヤ）：

図4Aのブロック：4本のサイアを等ピッチで配列、タイヤ巾方向成分のサイア長さが同一の28mm

20 タイヤB（本発明タイヤ：非駆動輪用）：

図4Bのブロック：4本のサイアを等ピッチで配列、タイヤ巾方向成分の各サイア長さが28mm、22mm、16mm、10mmの順にタイヤ回転方向の後方側から前方側へ配置

タイヤC（本発明タイヤ：駆動輪用）：

図4Cのブロック：4本のサイアを等ピッチで配列、タイヤ巾方向成分の各サイア長さが28mm、22mm、16mm、10mmの順にタイヤ回転方向の前方側から  
30 後方側へ配置

上記3種類のタイヤA、B及びCをそれぞれ駆動輪と非駆動輪に表1に示す通り組み合わせて実車に装着した、組み合わせNo. 1~5について、それぞれ下記方法により荷重1130kgの下に10,000kmの走行テストを行い、走行後のブロックのヒールアンドトゥ摩耗の状況を調べ、その結果を表1に示した。

【0015】

表1

	タイヤの組合わせ		タイヤ摩耗状況	
	駆動輪	非駆動輪	駆動輪	非駆動輪
No. 1	タイヤ C	タイヤ B	良好 (均一摩耗)	良好 (均一摩耗)
No. 2	タイヤ A	タイヤ A	踏み込み側の 摩耗大	蹴り上げ側の 摩耗大
No. 3	タイヤ C	タイヤ C	良好 (均一摩耗)	蹴り上げ側の 摩耗が異常に大
No. 4	タイヤ B	タイヤ B	踏み込み側の 摩耗が異常に大	良好 (均一摩耗)
No. 5	タイヤ B	タイヤ C	踏み込み側の 摩耗が異常に大	蹴り上げ側の 摩耗が異常に大

表1に示す通り、タイヤAは駆動輪用と非駆動輪用にそれぞれすることで、従来通りのヒールアンドトゥ摩耗が発生している。

【0016】また、タイヤBは非駆動輪用とすることで、ブロックの蹴り上げ側剛性を小さくし、また、タイヤCは駆動輪用とすることで、ブロックの踏み込み側剛性を小さくしているため、いずれも摩耗が均一であり、偏摩耗が発生していなかった。これに対し、タイヤBを駆動輪用に、また、タイヤCを非駆動輪用に使用した場合、従来タイヤ（タイヤA）以上にヒールアンドトゥ摩耗が異常に増大していることがわかる。

【0017】

【発明の効果】本発明の空気入りタイヤは、ブロック又はラグにタイヤ巾方向成分の長さを異にする複数本のサイブを、その長さを段階的に変化させて配置し、非駆動輪の場合は、前記複数本のサイブをタイヤ回転方向の後端側（蹴り上げ側）にタイヤ巾方向成分が長いサイブを配置し、後端側の剛性を前端側のそれより小さくしたため、制動時に後端側（蹴り上げ側）で大きくなる摩擦力を分散させて、その蹴り上げ側の偏摩耗を抑制することができ、また、駆動輪の場合は、前記複数本のサイブをタイヤ回転方向の前端側（踏み込み側）にタイヤ巾方向\*

\*成分が長いサイブを配置し、その前端側の剛性を後端側のそれより小さくしたため、駆動時に前端側（踏み込み側）で大きくなる摩擦力を分散させて踏み込み側の偏摩耗を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の非駆動輪用タイヤに設けたリブブロックパターンの1例を示す平面図である。

【図2】本発明の非駆動輪用タイヤに設けたブロックのサイブの配列モデルを説明する拡大平面図である。

【図3】本発明の駆動輪用タイヤに設けたリブラグパターンの1例を示す平面図である。

【図4】サイブを設けたブロックのモデルを示す説明図であり、Aは長さが同一の複数本のサイブを配列したブロックの平面図、Bは長さを異にする複数本のサイブをタイヤ回転方向に長いサイブから短いサイブの順に配列したブロックの平面図、Cは長さを異にする複数本のサイブをタイヤ回転方向に短いサイブから長いサイブの順に配列したブロックの平面図である。

【符号の説明】

3 リブ

6 ラグ

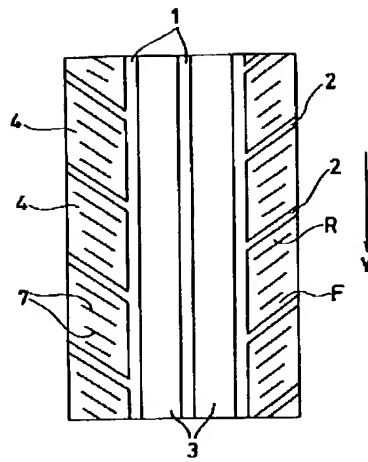
F 踏み込み側

4 ブロック

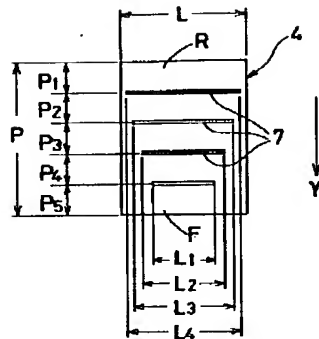
7 サイブ

R 蹴り上げ側

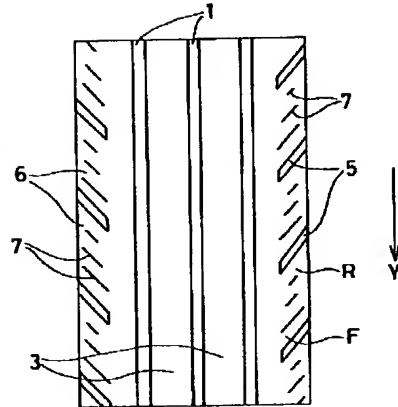
【図1】



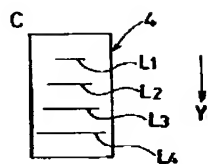
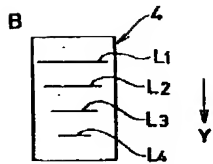
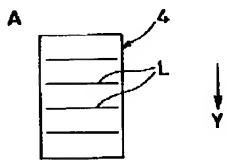
【図2】



【図3】



【図4】



Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the radial-ply tire containing air which has the tread pattern which has arranged the block or the lug in the shoulder section of a tread side.

[0002]

[Description of the Prior Art] Especially into the radial-ply tire containing air, the rib classified into the pin center, large section of a tread side by the major groove is conventionally arranged as a tread pattern suitable for the tire for heavy loading etc., and what has the directivity rib block pattern which arranged the lug classified in the block classified into the shoulder section by the minor groove or the lug slot along the tire hoop direction, and a rib lug pattern is known.

[0003] Such a radial-ply tire containing air has the problem of being easy to generate the so-called heel-and-toe wear (partial wear) in which one edge of the tire hoop direction of a block or a lug is worn out earlier than the other-end section. The case of a driving wheel, and in the case of a driving wheel [ non- ], the method of generating of this partial wear was different, and the partial wear in which it kicks in the case of a non-driving wheel, and the raising side edge section (namely, back side edge section of a tire hand of cut) is early worn out was produced, and, in the case of a driving wheel, there was a problem of producing the partial wear in which the treading-in side edge section (namely, front side edge section of a tire hand of cut) is early worn out.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The object of this invention is to offer the radial-ply tire containing air which enables reduction of the heel-and-toe wear produced in the block and lug in the tread pattern of a tread side which has arranged the block or the lug in the shoulder section at least.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In a radial-ply tire containing air as which this invention which attains such an object has a tread pattern of a tread side which has arranged a block or a lug in the shoulder section at least, and a hand of cut was specified SAIPU prolonged in two or more tire width directions in said block or lug is arranged to a tire hoop direction, and the length of the tire width direction component of SAIPU of these two or more blocks is changed. In for non-driving wheels It is characterized by for this tire width direction component having arranged longest SAIPU to a back side of a tire hand of cut, and having arranged short SAIPU gradually to a front side of a tire hand of cut one by one. Moreover, in the case of a driving wheel It is characterized by for said tire width direction component having arranged longest SAIPU to a front side of a tire hand of cut, and having arranged short SAIPU gradually to a back side of a tire hand of cut one by one.

[0006] Thus, if two or more SAIPU which differs in the length of the tire width direction component in a block or a lug is changed gradually and the length is arranged, it will decrease rather than the rigidity of a side which has arranged SAIPU with the short rigidity of a side which has arranged long SAIPU. therefore, frictional force which rigidity by the side of the back end is made smaller than it by the side of the front end in the case of a non-driving wheel which has arranged long SAIPU, and becomes large by back end side (kicking a raising side) at a back end side (kicking a raising side) of a tire hand of cut at the time of braking is distributed -- making -- the -- it can kick and partial wear by the side of raising can be controlled. Moreover, rigidity by the side of the front end is made smaller than it by the side of the back end, in the case of a driving wheel which has arranged long SAIPU to a front end side (a treading-in side) of a tire hand of cut, frictional force which becomes large by front end side (a treading-in side) at the time of actuation can be distributed, and it can control partial wear by the side of treading in.

[0007] Hereafter, with reference to a drawing, this invention is explained concretely. Drawing 1 is the rib block pattern prepared in a radial-ply tire for non-driving wheels of this invention, and shows an example of a directivity tread pattern with which a tire hand of cut was specified in the direction of arrow head Y. This tread pattern was made to incline and is provided so that two ribs 3 classified into the pin center, large section of the tread section by three major grooves 1 may be arranged and it may become right-and-left both the shoulder section from the major groove 1 of the maximum outside at last to a tire hand of cut at breadth at a back side about two or more minor grooves 2, respectively. Much blocks 4 are formed in right-and-left both the shoulder section of these minor grooves 2; respectively, and a rib block pattern of directivity is formed. Two or more SAIPU 7 which differs in the length of the tire width direction component is arranged gradually at block 4.

[0008] The length L1 of the tire width direction component prepared in block 4 as details were illustrated by making a block into a rectangle at drawing 2, L2, and L3 And L4 Two or more different SAIPU 7 L4 [ longest ] SAIPU is located in a back side (kicking a raising side R) of the tire hand of cut Y, and it is L3 [ short next ], L2, and L1. It is arranged gradually in order at a



front side (a treading-in side F) of a tire hand of cut ( $L_1 < L_2 < L_3 < L_4$ ). The rigidity of block 4 can be kicked by such arrangement, the raising side R is the smallest, frictional force which kicks at the time of actuation since it becomes large gradually toward the treading-in side F one by one, and is concentrated on an edge by the side of [ R ] raising can be distributed, and generating of partial wear can be controlled.

[0009] On the other hand, drawing 3 is the rig lug pattern prepared in a radial-ply tire for driving wheels of this invention, and shows an example of a directivity tread pattern with which a tire hand of cut was specified in the direction of arrow head Y. Although this example has the rib 3 similarly classified into the pin center, large section by major groove 1, it makes many lug slots 5 incline [ as opposed to / respectively / a tire hand of cut ] at last in a back side at breadth, is prepared in right-and-left both the shoulder section, and forms a rib lug pattern of directivity which has the lug 6 classified by these lug slot 5. Two or more SAIPU 7 which differs in the length of the tire width direction component is gradually arranged by SAIPU with this longer tire width direction component at a lug 6 so that it may be located in a front side (a treading-in side F) of the tire hand of cut Y.

[0010] Thus, when two or more SAIPU 7 prepared in block 4 is gradually arranged by SAIPU with the longer tire width direction component so that it may be on a front side (a treading-in side F) of a tire hand of cut Since the rigidity of block 4 is the smallest at the treading-in side F, kicks one by one and becomes large gradually toward the raising side R, frictional force concentrated on an edge by the side of [ F ] treading in at the time of actuation can be distributed, and generating of partial wear can be controlled.

[0011] In this invention tire, although the greatest length of the tire width direction component of SAIPU is different with a tire type, a block or magnitude of a lug, and a configuration, it is good to make it become preferably within 0.96 times (0.96L) of a block or tire width lay length L of a lug. Moreover, a pitch to a tire hoop direction of two or more SAIPU if a case of a driving wheel of drawing 2 is referred to -- pitch p1 between maximum length's SAIPU and a block edge Pitch p2 -p5 of others that it is and ] a 0.2 to 0.3 times as many range as tire hoop direction length P of block 4 It is desirable to make it magnitude below equivalent ( $p_1 \leq p_2, p_3, p_4, \text{ and } p_5$ ). Other SAIPU may be mutuals, and regular intervals ( $p_2 = p_3 = p_4$ ) are sufficient as it, and it may differ. The depth of SAIPU is good to make it the same.

[0012] As long as this invention is a tread pattern which has arranged a block or a lug in the shoulder section at least, any are sufficient as it. Therefore, it is employable also as a block pattern which consists of a block, and as the whole gives SAIPU mentioned above in this case not only to a block of the shoulder section but to a block of the pin center, large section, it does not interfere. Although it is desirable to make it the shape of a straight line which \*\*\*\*ed into the minor groove 2 which divides block 4, or the lug slot 5 as for a configuration of SAIPU, the configuration may be not only a straight line but a curve or a broken line (wavelike) etc.

[0013]

[Example] Drawing 1 and tread expansion width for 7.00R16 and a tread pattern 128mm, [ tire size ] As arrangement of two or more SAIPU which made common specification the point which sets 30mm and the average pitch of a block to 45.5mm for the block width of both the shoulder section, and prepared it in each block Three kinds of tires A, B, and C which changed combination as follows from the block which carried out the block like A, B, and C of drawing 4 illustrated as a rectangle were manufactured, respectively.

[0014] Tire A (conventional tire): The block of drawing 4 A : It arranges in pitches [ SAIPU / four ]. The block of 28mm tire B (this invention tire: for non-driving wheels): drawing 4 B with the same SAIPU length of the tire width direction component : It arranges in pitches [ SAIPU / four ]. It arranges from the back side of a tire hand of cut to a front side in pitches [ SAIPU / block:4 / of arrangement tire C (this invention tire: for driving wheels): drawing 4 C ] in the order each SAIPU length of whose of the tire width direction component is 28mm, 22mm, 16mm, and 10mm. Combined as the arrangement above-mentioned three kinds of tires A, B, and C were shown [ the order each SAIPU length of whose of the tire width direction component is 28mm, 22mm, 16mm, and 10mm ] in a table 1 from the front side of a tire hand of cut to the back side at the driving wheel and the non-driving wheel, respectively, and equipped the real vehicle. About combination No.1-5, the 10,000km transit test was performed to the bottom of 1130kg of loads by the following method, respectively, the condition of heel-and-toe wear of the block after transit was investigated, and the result was shown in a table 1.

[0015]

表 1

	タイヤの組合わせ		タイヤ摩耗状況	
	駆動輪	非駆動輪	駆動輪	非駆動輪
No. 1	タイヤ C	タイヤ B	良好 (均一摩耗)	良好 (均一摩耗)
No. 2	タイヤ A	タイヤ A	踏み込み側の 摩耗大	蹴り上げ側の 摩耗大
No. 3	タイヤ C	タイヤ C	良好 (均一摩耗)	蹴り上げ側の 摩耗が異常に大
No. 4	タイヤ B	タイヤ B	踏み込み側の 摩耗が異常に大	良好 (均一摩耗)
No. 5	タイヤ B	タイヤ C	踏み込み側の 摩耗が異常に大	蹴り上げ側の 摩耗が異常に大

Tire A is carrying out to the object for driving wheels, and non-driving wheels, respectively, and has generated heel-and-toe wear as usual as shown in a table 1.

[0016] Moreover, since Tire B was carrying out to non-driving wheels, the block kicked, raising side rigidity was made small, and it is using Tire C as driving wheels and treading-in side rigidity of a block was made small, all have uniform wear and partial wear had not generated them. On the other hand, when Tire B is used for driving wheels and Tire C is used for non-driving wheels, it turns out that heel-and-toe wear is increasing unusually conventionally more than a tire (tire A).

[0017]

[Effect of the Invention] The pneumatic tire of this invention changes gradually two or more SAIPU which differs in the length of the tire width direction component to a block or a lug, and arranges the length. In the case of a non-driving wheel Arrange SAIPU with the long tire width direction component for said SAIPU which is books to the back end side (kicking raising side) of a tire hand of cut, and the rigidity by the side of the back end is written smaller than it by the side of the front end. The frictional force which becomes large by the back end side (kicking raising side) at the time of braking is distributed. Can kick, can control the partial wear by the side of raising, and when [ that ] it is a driving wheel Arrange SAIPU with the long tire width direction component for said SAIPU which is books to the front end side (treading-in side) of a tire hand of cut, and the rigidity by the side of the front end is written smaller than it by the side of the back end. The frictional force which becomes large by the front end side (treading-in side) at the time of actuation can be distributed, and the partial wear by the side of treading in can be controlled.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In a radial-ply tire containing air for non-driving wheels as which it has a tread pattern of a tread side which has arranged a block or a lug in the shoulder section at least, and a hand of cut was specified SAIPU prolonged in two or more tire width directions in said block or lug is arranged to a tire hoop direction. A radial-ply tire containing air which the length of the tire width direction component of SAIPU of these two or more books was changed, has arranged SAIPU with this longest tire width direction component to a back side of a tire hand of cut, and has arranged short SAIPU gradually to a front side of a tire hand of cut one by one.

[Claim 2] In a radial-ply tire containing air for driving wheels as which it has a tread pattern of a tread side which has arranged a block or a lug in the shoulder section at least, and a hand of cut was specified SAIPU prolonged in two or more tire width directions in said block or lug is arranged to a tire hoop direction. A radial-ply tire containing air which the length of the tire width direction component of SAIPU of these two or more books was changed, has arranged SAIPU with this longest tire width direction component to a front side of a tire hand of cut, and has arranged short SAIPU gradually to a back side of a tire hand of cut one by one.

---

[Translation done.]